

# 本章基本要求

- 1. 了解发生各种表面现象的根本原因，掌握表面**Gibbs**自由能和表面张力的概念，了解其异同点。
- 2. 了解弯曲表面下附加压力产生的根本原因，会熟练使用**Laplace**公式。
- 3. 了解弯曲表面上的蒸气压与平面相比有何不同，能熟练使用**Kelvin**公式计算凸面和凹面下的蒸气压，会用这个基本原理来解释常见的过饱和现象。
- 4. 了解产生表面吸附的原因，会用**Gibbs**吸附等温式解释表面活性剂和非表面活性剂的表面超额情况。并会用之计算吸附质分子的截面积。
- 5. 了解表面活性剂在润湿、发泡、增溶、乳化、洗涤等方面的作用。
- 6. 了解固体表面吸附基本原理、会使用吸附等温式。
- 7. 理解物理吸附和化学吸附的异同点。
- 8. 会用动力学的方法分析气体在固体催化剂表面反应的动力学。

## • 二 . 把握学习要点的建议

- 所有表面现象产生的根本原因，是由于表面分子（原子）受力不均匀所造成的。
- 由于表面分子（原子）具有这个不平衡的剩余力场，使得固体和液体表面都有吸附能力，使得在弯曲表面下产生附加压力，而由于这个附加压力使得弯曲表面上的蒸气压与平面不同，因而产生了一系列的过饱和现象。
- 所以，本章主要掌握表面现象产生的根本原因和Laplace公式、Kelvin公式和Gibbs吸附等温式的意义和运用。
- 表面Gibbs自由能和表面张力虽然数量相同，用同一符号表示，但它们的物理意义和单位却不同，是从不同的角度来阐述表面分子受力不均匀的情况。
- 表面化学基本原理的应用十分广泛，表面现象在生产、生活、生命和环境等各个方面都有体现，各种表面活性剂被广泛应用于化工、制药、纺织、食品、采矿、农业及洗涤等各种领域。

总结：

界面现象是客观存在的。

对界面规律的研究在当今科学研究与应用中起重要作用。